



**Hospital**  
Vila Franca de Xira

# Efeitos Adversos da Electroconvulsivoterapia

Ricardo Coentre  
Assistente Hospitalar de Psiquiatria

Curso Teórico-Prático de Electroconvulsivoterapia  
Hospital Beatriz Ângelo, Loures, Portugal

10 de Julho de 2015

# Introdução

- ECT como terapêutica comum para perturbações psiquiátricas
- EUA: 100.000 doentes por ano recebem um curso de ECT
- Cada doente recebe em média entre 8 a 10 tratamentos por curso
- ECT é um dos procedimentos mais seguros sob anestesia geral

# Introdução

- Complicações graves, como morte, relacionadas com a ECT raras
- Taxa de mortalidade: 2 a 4 por 100.000 tratamentos
- Mortalidade similar às mortes pela anestesia geral apenas
- Não existem contra-indicações absolutas para o uso da ECT
- Fala-se em níveis de risco para complicações

**TABLE 1. Prevalence of ECT side effects**

Side effect	Prevalence	Source
Reversible cardiac ectopy	18% for age > 85	Tomac et al., 1997
Transient hypertension	67% for age > 85	Tomac et al., 1997
Significant cardiovascular	9% for age > 65, 1% for age < 65	Alexopoulos et al., 1984
Uncomplicated asystole	65.8%	Burd and Kettle, 1998
Headache	48%	Sackeim et al., 1987
Muscle pain	15%	Sackeim et al., 1987
Nausea	23%	Sackeim et al., 1987
Confusion	40%	Sackeim et al., 1987

# Risco Cardiovascular



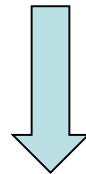
- Alterações hemodinâmicas acontecem durante e após a convulsão:
  - Breves
  - Intensas mas bem toleradas
- Risco cardíaco:
  - Taquicardia
  - Disritmias auriculares e ventriculares
  - Hipertensão arterial
  - Assistolia

# Risco cardiovascular

Primeira fase	Segunda fase
<b>Estimulação parassimpática</b>	<b>Estimulação Simpática</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>-Redução frequência cardíaca</li><li>-Bradycardia</li><li>-Breve período de assistolia</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>-Taquicardia</li><li>-Hipertensão arterial</li><li>-Extra-sístolia</li></ul>

# Risco cardiovascular

- Identificação de factores de risco cardiovasculares/doença pré-existente:
  - HTA
  - Doença isquémica coronária
  - Disritmias (auriculares e ventriculares)
- Sobretudo por descarga simpática pode existir agravamento da frequência cardíaca e HTA



Maior probabilidade de dificuldade de manutenção de perfusão miocárdio, recorrência de disritmias e ↑ pressão intracraniana

# Risco cardiovascular

- Identificação e optimização de factores de risco/doenças anteriores é importante antes, durante e após ECT para minimizar complicações cardiovasculares
- Os doentes devem manter terapêuticas regulares cardiovasculares até 60-90 minutos antes da sessão de ECT
- Taquicardia e HTA durante ECT: uso de B-bloqueantes curta acção IV esmolol e/ou labetalol
- Nitroglicerina (sublingual, IV e transcutanea) pode ser administrada para atenuar resposta hipertensiva ao ECT, com pouca aumento da frequência cardíaca compensatória

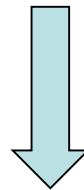


# Risco cardiovascular

- Doentes com aneurisma da aorta, múltiplos aneurismas cerebrais e estenose aórtica com função ventricular normal podem ser submetidos de forma segura a ECT com controlo óptimo de TA e FC antes e durante ECT
- **Fibrilhação auricular preexistente:** anticoagulação adequada durante ECT uma vez que estímulos parassimpático e simpático podem exercer cardioversão a ritmo sinusal, com consequente risco de tromboembolização

# Queixas somáticas

- Dores musculares e fadiga (com duração de horas):
  - Fasciculações causada pela succinilcolina
  - Relaxamento muscular inadequado
  - Mais frequente após primeiras sessões



Optimização da dose de relaxante muscular

# Queixas somáticas

- **Cefaleias:** efeito adverso mais comum
  - Os doentes devem ser avisados de algumas cefaleias pós-tratamento
  - Indução de *migraine* em doentes com história de *migraine*
  - Tratamento com analgésicos/AINE: paracetamol; ibuprofeno;
- **Náuseas:**
  - Associadas ao anestésico e/ou manipulação via aérea com entrada de ar para o estômago
  - Escolha de propofol recomendado (mas pode reduzir tempo de convulsão!)
  - Profilaxia com ondasetron IV 4mg dado a doentes com significativa nausea pós-ECT

# Lesões dentárias

- Atenção à história e avaliação dentária
- Risco de fracturas e perdas dentárias e sua aspiração
- Estabilização prévia de implantes, capas, pontes e uso de adequado de protectores dentários para minimizar o risco de lesões labiais, dentárias e gengivas

Uma significativa porção de litigância legal com o ECT é relacionada com efeitos adversos dentários

# Outros efeitos adversos



- Fracturas:
  - Risco aumentado em doentes com osteoporose
  - Cuidado deve existir garantindo excelente relaxamento muscular

# Efeitos Adversos Cognitivos

- Maioria dos doentes refere alguma forma de efeitos adversos cognitivos durante e após um curso de ECT
- Proporção de doentes que referem algum tipo de perda de memória: 51-79%
- Incidência: posição de electrodos (unilateral versus bilateral), dose do estímulo, anestesia e estado cognitivo pré-tratamento
- Maioria dos estudos indicam que as alterações cognitivas são geralmente transitórias e de curta duração

# Efeitos Adversos Cognitivos

## Mecanismos possíveis

- Aplicação de corrente eléctrica nas estruturas internas temporais associadas com a memória, incluindo hipocampo
- Quebra da barreira hemato-encefálica e aumento da pressão sanguínea cerebral
- Redução da transmissão colinérgica

# Efeitos Adversos Cognitivos ECT



- Três tipos básicos de atingimento cognitivo:

1. Confusão aguda
2. Amnésia anterógrada
3. Amnésia retrógrada



# Efeitos Adversos Cognitivos

## Confusão aguda

- Estado confusional agudo: agitação pós-ictal
- Duração: resolve em 10 a 30 minutos após procedimento
- Resulta da convulsão e anestesia
- Maior risco terapêutica com lítio
- Tratamento: dose única IV de midazolam (1 a 3 mg) ou propofol (0.5 mg/kg)

# Efeitos Adversos Cognitivos

## Amnésia Anterograda



- Redução da capacidade em reter nova informação
- Ocorre habitualmente durante um curso de ECT
- Resolve habitualmente em 2 semanas após completar o curso
- Estudos sugerem:
  - Não condução durante um curso agudo de ECT e pelo menos 24 H após um único ECT (ECT-C/M)
  - Absterem-se de efectuar importantes decisões pessoais e de negócios por 1 a 2 semanas após completarem um curso agudo de ECT

# Efeitos Adversos Cognitivos

## Amnésia Retrógrada



- Amnésia para as memórias recentes (durante o curso da ECT e período de semanas a poucos meses anteriores)
- Alterações de memória mais preocupantes
- Défices maiores para acontecimentos públicos ou do mundo (memória não pessoal) em comparação com a memória para acontecimentos pessoais (memória pessoal)
- Amnésia retrógrada recupera mais lentamente do que a amnésia anterograda

# Efeitos Adversos Cognitivos

## Amnésia retrógada/anterograda



- Mais frequentes:
  - Estimulação bilateral vs. unilateral
  - Elevada intensidade eléctrica
  - 3x semana vs. 2 ou 1x semana

# Objective Cognitive Performance Associated with Electroconvulsive Therapy for Depression: A Systematic Review and Meta-Analysis

Maria Semkovska and Declan M. McLoughlin

**Background:** Electroconvulsive therapy (ECT) is the most acutely effective treatment for depression, but is limited by cognitive side effects. However, research on their persistence, severity, and pattern is inconsistent. We aimed to quantify ECT-associated cognitive changes, specify their pattern, and determine progression.

**Methods:** MEDLINE, EMBASE, PsycArticles, PsychINFO, PsychLIT, and reference lists were systematically searched through January 2009. We included all independent, within-subjects design studies of depressed patients receiving ECT where cognition was assessed using standardized tests. Main outcome was change in performance after ECT relative to pretreatment scores with respect to delay between finishing ECT and cognitive testing. We explored potential moderators' influence, e.g., electrode placement, stimulus waveform.

**Results:** Twenty-four cognitive variables (84 studies, 2981 patients) were meta-analyzed. No standardized retrograde amnesia tests were identified. Significant decreases in cognitive performance were observed 0 to 3 days after ECT in 72% of variables: effect sizes (ES) ranging from  $-1.10$  (95% confidence interval [CI],  $-1.53$  to  $-.67$ ) to  $-.21$  (95% CI,  $-.40$  to  $.01$ ). Four to 15 days post-ECT, all but one CI included zero or showed positive ES. No negative ES were observed after 15 days, with 57% of variables showing positive ES, ranging from  $.35$  (95% CI,  $.07$ – $.63$ ) to  $.75$  (95% CI,  $.43$ – $1.08$ ). Moderators did not influence cognitive outcomes after 3 days post-ECT.

**Conclusions:** Cognitive abnormalities associated with ECT are mainly limited to the first 3 days posttreatment. Pretreatment functioning levels are subsequently recovered. After 15 days, processing speed, working memory, anterograde memory, and some aspects of executive function improve beyond baseline levels.

However, for the cognitive functions we analyzed, there is a reasonable evidence base that impairments associated with ECT are limited to the first 3 days after ending treatment and that afterward most improve beyond baseline. This is important information to help patients in deciding to have ECT and adapt activities upon finishing a treatment course.



**Table 1.** Cognitive Variables Selected for Meta-Analysis

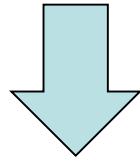
Cognitive Domain	Cognitive Variables	n	k	N
Cognitive Status	MMSE	30	47	1199
Screening				
Processing Speed	Digit symbol	11	14	269
	Trail Making Test A (time)	8	10	172
Attention/Working Memory	Digit span forward	13	21	435
	Digit span backward	12	16	302
	Digit span total	16	23	387
	Mental control	4	5	78
	Spatial span	3	3	53
Verbal Episodic Memory	Word list learning (pooled results from BSRT, RAVLT, CVLT, and HVLIT)	17	25	518
	Word list delayed recall (pooled results from BSRT, RAVLT, CVLT, and HVLIT)	13	21	500
	Story memory immediate recall (pooled results from logical memory and Randt short story)	17	28	457
	Story memory delayed recall (pooled results from logical memory and Randt short story)	11	17	374
	Verbal paired associates learning (pooled results from verbal paired associates and Randt paired words)	17	28	465
	Verbal paired associates delayed recall (pooled results from verbal paired associates and Randt paired words)	9	12	255
Visual Episodic Memory	Figure reproduction immediate recall (pooled results from ROCF, visual reproduction, and Benton Visual Retention Test)	13	22	415
	Figure reproduction delayed recall (pooled results from ROCF and visual reproduction)	14	23	599
Spatial Problem Solving	Design copy (pooled results from block design and ROCF copy)	7	11	276
Executive Functioning	Trail Making Test B (time)	6	11	134
	Stroop Color-Word condition (time)	8	10	135
	Stroop Color-Word condition (errors)	4	6	71
	Semantic Fluency	11	19	322
	Letter Fluency	14	20	446
Intellectual Ability	Vocabulary	3	5	64
	IQ index	3	5	59

Cognitive variables were derived from the following tests: Mini-Mental State Examination; vocabulary, digit symbol, block design, and digit span subtests from the Wechsler Adult Intelligence Scale; mental control, spatial span, logical memory, verbal paired associates, and visual reproduction subtests from the Wechsler Memory Scale; Trail Making Test; Stroop Color-Word Test; Buschke Selective Reminding Test; Rey-Osterrieth Auditory Verbal Learning Test; California Verbal Learning Test; Hopkins Verbal Learning Test; Randt short story and Randt paired words subtests from the Randt Memory Tests; Rey-Osterrieth Complex Figure; Benton Visual Retention Test; Semantic Fluency and Letter Fluency (23,24).

BSRT, Buschke Selective Reminding Test; CVLT, California Verbal Learning Test; HVLIT, Hopkins Verbal Learning Test; k, number of samples; MMSE, Mini-Mental State Examination; n, number of studies; N, number of participants; RAVLT, Rey-Osterrieth Auditory Verbal Learning Test; ROCF, Rey-Osterrieth Complex Figure.

# Efeitos Adversos Idosos

- Todos doentes devem receber doses adequadas de relaxante muscular
- Especial atenção para os doentes idosos com osteoporose ou fracturas prévias
- Idosos (idade > 65 anos) têm tempo de recuperação mais longo e mais complicações ligeiras e transitórias (confusão, hipertensão arterial, ectopia cardíaca reversível)



Mas beneficiam de melhoria dos sintomas (depressivos) e demonstram que a ECT pode ser usada seguramente (> à dos fármacos) e com eficácia nos doentes idosos

# Conclusão

- ECT técnica segura e eficaz
- Minimizar os efeitos adversos e manter ou melhorar a eficácia é o objectivo da investigação sobre a ECT
- Apesar do aumento do conhecimento sobre a segurança e benefícios da ECT, esta mantém consideráveis sentimentos negativos acerca do seu uso no tratamento das doenças psiquiátricas
- A melhor forma de ultrapassar tal facto é continuar a investigação e educação de Médicos e público em geral sobre os benefícios e tentativas para minimizar os efeitos adversos da ECT



**Hospital**  
**Vila Franca de Xira**

Estrada Nacional Nº1, Povos  
2600-009 VILA FRANCA DE XIRA

T. 263 006 500 F. 263 006 636